

Instituto Nacional
de **Evaluación**
Educativa



Cédula de referencia

Prueba
Ser Bachiller
2015

Directorio técnico

Harvey Spencer Sánchez Restrepo

Director Ejecutivo

José Daniel Espinosa Rodríguez

Coordinador General Técnico

Arturo Caballero Altamirano

Coordinador de Investigación Educativa

Martha Belén Carmona Soto

Coordinadora Técnica de Evaluación

Edward Ortega Serrano

Director de Modelos y Estructuras de Evaluación

Ivonne Berenice Ríos Villalva

Directora de Elaboración y Resguardo de Ítems

Dirección de Gestión de Instrumentos

Franklin David Gualpa Almeida

Director de Análisis Psicométrico

Comité técnico de elaboración

Autores principales

Harvey Spencer Sánchez Restrepo

Director Ejecutivo

José Daniel Espinosa Rodríguez

Coordinador General Técnico

Martha Belén Carmona Soto

Coordinadora Técnica de Evaluación

Edward Ortega Serrano

Director de Modelos y Estructuras de Evaluación

Colaboradores

Daniela María Vacas Andrade

Analista de Evaluación de Aprendizajes

Iván Leonel Miño Arcos

Analista de Evaluación de Aprendizajes

Wendy Elisa Haro Vásquez

Analista de Gestión de Establecimientos Educativos

La Coordinación Técnica de Evaluación del Instituto Nacional de Evaluación Educativa es responsable de la información contenida en este documento.

Derechos Reservados 2014, Instituto Nacional de Evaluación Educativa (Ineval). Se puede utilizar el contenido textual y gráfico de la cédula de referencia, citando obligatoriamente la fuente de la siguiente manera:

Spencer, H; Espinosa D; Carmona, M; Ortega, E, (2014). *Cédula de Referencia. Ser Bachiller*. Instituto Nacional de Evaluación Educativa. Quito, Ecuador.

Contenido

| | |
|---|----|
| Presentación | 5 |
| Evaluación educativa | 5 |
| Sistema de Evaluación | 5 |
| Lineamientos técnicos para la construcción de las pruebas | 6 |
| Fase de diseño | 6 |
| Fase de composición de los ítems | 6 |
| Prueba Ser Bachiller | 7 |
| Contenidos temáticos | 7 |
| Referencias Bibliográficas | 10 |

Presentación

El Instituto Nacional de Evaluación Educativa –Ineval–, es el responsable de la evaluación integral del Sistema Nacional de Educación del Ecuador. Sus pilares son eminentemente técnicos y se asientan en los siguientes valores institucionales para el cumplimiento de su gestión: objetividad; tecnicidad; eficiencia; eficacia y efectividad en su operación; fomento de la cultura de evaluación, confiabilidad; y profundo sentido de participación social.

Este documento presenta de manera breve el procedimiento que realiza Ineval para cumplir con la evaluación educativa; así como los lineamientos técnicos para la construcción de una prueba.

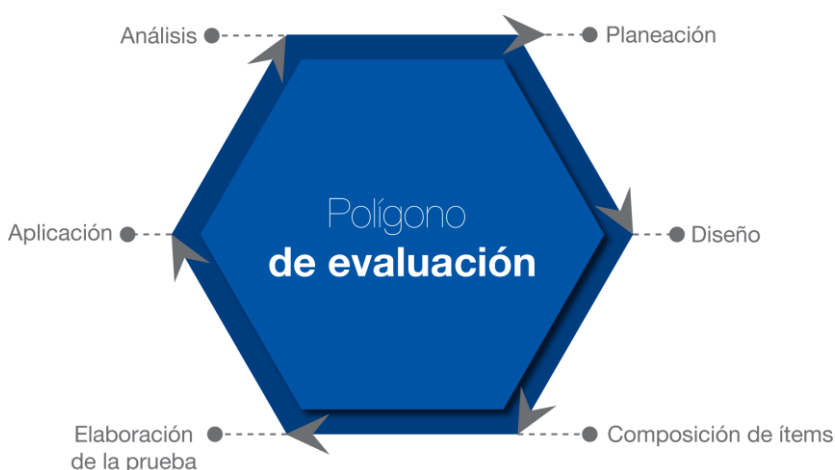
En un segundo momento detalla los contenidos temáticos que se evaluarán en la **prueba Ser Bachiller**; y las referencias bibliográficas utilizadas para la construcción de su estructura de evaluación.

Evaluación educativa

Sistema de Evaluación

Ineval desarrolló un sistema de evaluación que garantiza la construcción de pruebas estandarizadas, válidas, confiables y pertinentes con la realidad de nuestro país.

Las fases de este sistema están conectadas de manera secuenciada y lógica en el denominado ‘polígono de evaluación’ y son:



Las fases de diseño, composición de ítems y elaboración de la prueba cuentan con lineamientos técnicos establecidos desde la Coordinación Técnica de Evaluación que garantizan su calidad.

Lineamientos técnicos para la construcción de las pruebas

Fase de diseño

Se determina el modelo de evaluación, según el proyecto que se pretende evaluar y posteriormente se procede con la elaboración de estructuras, que son las bases del contenido de cada prueba y sirven de insumo para la elaboración de ítems.

Cada estructura presenta los contenidos de manera jerárquica, secuenciada y diferenciada; desde lo general hasta lo específico, como se muestra en el ejemplo del siguiente gráfico.



Toda estructura es generada por un cuerpo colegiado de expertos en la materia y se basa en los referentes emitidos por el Ministerio de Educación. Ineval acompaña el proceso a nivel de asesoría técnica.

Fase de composición de los ítems

Incluye cuatro etapas para garantizar ítems de calidad: elaboración, revisión técnica, validación de contenido y revisión de estilo.

En las etapas de elaboración y validación de contenido participan especialistas en las áreas de conocimiento a evaluar que cumplen con el perfil requerido, los cuales son apoyados por técnicos especialistas en la construcción de ítems.

Los ítems son de opción múltiple, cuentan con cuatro opciones de respuesta, de las cuales solo una es la correcta. Estos ítems demandan una tarea específica para su resolución, permitiendo observar si el aspirante cuenta o no con el *conocimiento, habilidad, actitud o destreza* específica del área que aplica.

De esta forma Ineval elabora pruebas de calidad técnica que cumplen con tres características fundamentales:

- **Relevancia.** Los conocimientos y habilidades que se miden en cada tópico son considerados como imprescindibles para reconocer, comprender, resolver e interpretar planteamientos.
- **Pertinencia.** Los contenidos son congruentes con los propósitos y alcances de la prueba.
- **Representatividad.** Los temas seleccionados constituyen una muestra de los conocimientos y habilidades que conforman los referentes emitidos por Mineduc.

Prueba Ser Bachiller

La prueba **Ser Bachiller** contiene 129 ítems de opción múltiple. Su estructura de evaluación comprende los campos: matemática; lengua y literatura; ciencias naturales y estudios sociales.

Contenidos temáticos

Matemática

Este campo incluye la evaluación de características, conceptos, propiedades y gráficos en la resolución de problemas y ejercicios matemáticos.

| Grupo temático | Descripción | Tópico |
|----------------------------|---|--------------------------|
| Álgebra | Resolución de problemas con el uso de ecuaciones, desigualdades, sistemas de desigualdades, progresiones y vectores; así como la aplicación del método de Cramer, Jordan y Gauss a la resolución de sistemas de ecuaciones de orden tres. | Ecuaciones |
| | | Sistema de ecuaciones |
| | | Matrices |
| | | Desigualdades |
| | | Sistema de desigualdades |
| | | Vectores |
| | | Progresiones aritméticas |
| | | Progresiones geométricas |
| Funciones | Reconocer las propiedades de las funciones lineales y cuadráticas. | Función lineal |
| | | Función cuadrática |
| Programación lineal | Aplicación de la optimización a la solución de problemas de programación lineal. | Elementos |
| | | Aplicaciones |
| Estadística y Probabilidad | Interpretación de datos simples y agrupados con el uso de las medidas de dispersión, aplicación de la regla de conteo para el cálculo de combinaciones; así como el teorema de Bayes en la búsqueda de probabilidades. | Medidas de dispersión |
| | | Medidas de dispersión |
| | | Combinaciones |
| | | Probabilidad |
| Geometría | Identificación de ecuaciones y gráficas de las cónicas. | Parábola |
| | | Elipse |
| | | Hipérbola |

Lengua y Literatura

Este campo abarca la aplicación de los elementos formales y no formales de la lengua para la comprensión de textos.

| Grupo temático | Descripción | Tópico |
|--------------------------------|---|----------------------|
| Comprensión de textos escritos | Evaluación de la capacidad de entender textos literarios y no literarios. | Textos literarios |
| | | Textos no literarios |
| Elementos de la lengua | Evaluación de la capacidad de analizar el aspecto formal de la lengua. | Gramática |
| | | Ortografía |
| | | Vocabulario |

Ciencias Naturales

Este campo incluye el conocimiento sobre ecosistemas; sistemas de vida; y transferencia de materia y energía.

| Grupo temático | Descripción | Tópico |
|---------------------------------------|--|--|
| Ecosistema | Conocimiento sobre flujo de energía y niveles de organización de los seres vivos. | Flujos de energía entre los niveles tróficos |
| | | Fotosíntesis y respiración celular |
| | | Niveles de organización de los seres vivos |
| | | Teorías sobre el origen de la vida |
| | | Teorías de la evolución de las especies |
| La tierra como nuestro hábitat | Conocimiento sobre conservación de recursos, origen de la Tierra y planes de contingencia. | Conservación de los recursos naturales |
| | | Mecanismos físico-químicos |
| | | Origen de la tierra |
| | | Planes de contingencia |
| Sistemas de vida | Reconocimiento de los avances científicos referentes a salud, inmunidad, procesos metabólicos y homeostáticos. | Avances científicos y salud |
| | | Funciones vitales y sistema inmunológico |
| | | Procesos metabólicos y homeostáticos |
| Transferencia entre materia y energía | Reconocimiento de los estados de la materia, leyes estequiométricas y manejo de sustancias químicas tóxicas. | Cambios de la materia y leyes estequiométricas |
| | | Efectos de los desechos químicos |
| | | Interacción entre los cuerpos |
| | | Ley de la conservación de la materia |

Estudios Sociales

Este campo explora las disciplinas sociales que permiten la comprensión de procesos históricos que han aportado a la construcción de las sociedades y su identidad.

| Grupo temático | Descripción | Tópico |
|--|--|---|
| Construcción histórica de la sociedad | Reconocimiento del proceso de evolución de la sociedad a partir del análisis de los factores políticos, económicos, sociales y culturales que han influenciado a lo largo de un período determinado. | Identidad cultural |
| | | Sociedades históricas |
| Convivencia social | Identificación de los principios que regulan las relaciones para lograr el Buen Vivir. | Derechos y deberes en el Ecuador y el mundo |
| | | Problemas sociales, ambientales y de la ciudadanía en el Ecuador y el mundo |
| Relación entre la sociedad y el espacio geográfico | Identificación de los vínculos sociales con el espacio geográfico. Valoración del entorno natural identificando prácticas de conservación y cuidado del entorno. | Desarrollo territorial |
| | | Equilibrio ecológico |

Referencias Bibliográficas

Componente Matemática

Granville, W., Mikesh, J., & Smith, P. (1992). *Trigonometría plana y esférica: con tablas trigonométricas*. México D.F.: Unión Tipográfica Editorial Hispano-americana : Instituto Politécnico Nacional.

Lehmann, C., García Díaz, R., & Santaló Sors, M. (1980). *Geometría Analítica*. México, D.F.: Limusa

Leithold, L. (1994). *Álgebra y trigonometría con geometría analítica*. México D.F.: Oxford University Press.

Sparks, F., & Rees, P. (1984). *Trigonometría Plana*. México D.F.: Reverté Mexicana.

Sullivan, M. (1997). *Precálculo*. México D.F.: Prentice-Hall Hispanoamericana.

Swokowski, E. W. (2011). *Álgebra y trigonometría con geometría analítica*. México D.F.: Cengage Learning

Zill, D. G., & Dewar. (2012). *Álgebra, trigonometría y geometría analítica*. México, D. F.: Mc Graw Hill.

Componente Lengua y Literatura

- Cornejo Polar, A. (1994). *Escribir en el aire: Ensayo sobre la heterogeneidad socio-cultural en las literaturas andinas*. Lima: Horizonte.
- Cornejo Polar, A. (1982). *Sobre literatura y críticas latinoamericanas*. Caracas: Universidad Central de Venezuela.
- López Nieves, L. (1997). *Ciudad Seva*. Recuperado a partir de www.ciudadseva.com
- Ministerio de Educación, Programa Nacional de Educación para la Democracia (2010). *Propuesta para la implementación del Buen Vivir en las comunidades educativas ecuatorianas*. Quito: Ministerio de Educación
- Pozuelo Yvancos, J. M. (1987). *La teoría del lenguaje literario (4ta ed.)*. Madrid: Cátedra
- Universidad Andina Simón Bolívar (2007). *Programa de Reforma Curricular del Bachillerato: Comunicación y Literatura*. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar
- Vallejo, R. (2003). *Manual de escritura académica: Guía para estudiantes y maestros*. Quito: Corporación Editora Nacional.

Componente Ciencias Naturales

- Curtis, H. (2008). *Curtis Biología*. Buenos Aires: Médica Panamericana.
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2011). *Ciencias Naturales 8vo (Bloques 1-6)*. Quito: Norma.
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2011). *Ciencias Naturales 9no (Bloques 1-6)*. Quito: Norma.
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2011). *Ciencias Naturales 10mo (Bloques 1-6)*. Quito: Norma.
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2013). *Biología: 2do de Bachillerato General Unificado (Bloques 1-6)*. Quito: Edinum.
- Ministerio de educación, cultura y deporte. (2012). *Proyecto Biósfera*. Recuperado de <http://recursostic.educacion.es/ciencias/biosfera/web/>
- Teixidó Gómez, F. (2005). *Biología (Series Schaum)*. Barcelona: McGraw Hill.

Componente Estudios Sociales

- Acosta, A. (2001). *Breve Historia Económica del Ecuador*. (2da ed.). Quito: Corporación Editora Nacional.
- Aróstegui, J. (2008). *Historia del mundo contemporáneo, Bachillerato humanidades y ciencias sociales*. Barcelona: Vicens Vives.
- Ayala Mora, E. (ed.). (1995). *Nueva Historia del Ecuador*. Quito: Corporación Editora Nacional/Grijalbo
- Ayala Mora, E. (2002). *Ecuador patria de todos*. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar

- Ayala Mora, E. (ed.) (2000). *Historia de América Andina*. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar/Corporación Editora Nacional.
- Ayala, E. (2009). *Manual de Cívica*. Quito: Corporación Editora Nacional/ Universidad Andina Simón Bolívar.
- Bethel, L. (ed.). (1990). *Historia de América Latina*. Barcelona: Crítica.
- Braudel, F. (1984). *Civilización material, economía y capitalismo, siglos XVI-XVIII*. Madrid: Alianza Editorial
- Démelas, M. D. & Saint Georus, Y. (1988). *Jerusalén y Babilonia, Religión y política en el Ecuador, 1780-1880*. Quito: Corporación Editora Nacional/Instituto Francés de Estudios Andinos.
- Fernández, A. (2005). *Historia Universal (2da ed.)*. Barcelona: Vines Vives.
- Frasquet, I. & Slemian, A. (eds.). (2009). *De las independencias a los estados nacionales (1810-1850): 200 años de historia*. Madrid: Iberoamericana.
- Garavaglia, J. C. & Marchena Fernández, J. (2005). *Historia de América Latina: De los orígenes a 1805*. Barcelona: Crítica.
- Grimberg, C. (1969). *Historia Universal*. Barcelona: Daimon.
- Halperin Dongui, T. (1985). *Historia de América Latina*. Madrid: Alianza Editorial.
- Herrera, G. (ed.) (2005). *La migración ecuatoriana: transnacionalismo, redes e identidades*. Quito: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales.
- Hobsbawm, E., Faci, J., Ainaud, J., & Castells, C. (1995). *Historia del siglo XX: 1914-1991*. Barcelona: Crítica
- Hobsbawm, E. (1992). *Naciones y nacionalismo desde 1780 (2da ed.)*. Barcelona: Crítica.
- Maiguashca, J. (1994). *Historia y región en el Ecuador, 1830-1930*. Quito: Corporación Editora Nacional.
- Martínez, M., & Hoyos, G. (2006). *La formación en valores en sociedades democráticas*. Barcelona: Octaedro.
- Marshall, T. H. (1998). *Ciudadanía y clase social*. Madrid: Alianza.
- Montanelli, I. & Gervaso, R. (2002). *Historia de la Edad Media*. Barcelona: RandomHouse.
- Montenegro González, A. (1994). *Historia de Viejo Mundo*. Bogotá: Norma.
- Ortiz Crespo, G. (1988). *La incorporación del Ecuador al mercado mundial*. Quito: Corporación Editora Nacional.
- Quintero, R. & Silva, E. (1991). *Ecuador, una nación en ciernes*. Quito: Abya-Yala.
- Salgado, G. (1998). *El Grupo Andino de hoy, eslabón hacia la integración de Sudamérica*. Quito: Corporación Editora Nacional/Universidad Andina Simón Bolívar.
- Salvador Lara, J. (2006) *Breve Historia Contemporánea del Ecuador*. México D.F.: Fondo de Cultura Económica.

Sanmartín, J. & Serrano J. M. (2006). *Historia Antigua del Próximo Oriente, Mesopotamia y Egipto*. Madrid: Akal.

Schujman, G., Manfredini, A. M., Erramouspe, P. & Clérico, L. (2012). *Formación ética y ciudadana: Un cambio de mirada*. Barcelona: Octaedro

Segovia Pérez, J. (2005). *Historia de la filosofía: 2 Bachillerato*. Madrid: Grupo Anaya.

Valverde, J. M. (1993). *Vida y Muerte de las ideas: Breve historia del pensamiento occidental*. Barcelona: Ariel